Lane Medical Library

Aus dem Pharmakologischen Institut der Universität Gießen.
Direktor: Geh. Medizinalrat Professor Dr. Geppert

193

Die Umsetzung kleinerer Dosen von Jodtropon, Dijodyl und Jodkalium im Tierkörper

---

Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

der

Veterinärmedizinischen Fakultät der

Hessischen Ludwigs-Universität zu Gießen

vorgelegt von

Alfred Kropfgans

aus Zweibrücken

Rastatt 1934

Druckerei K. & H. Greiser, G.m.b.H., Rastatt

Aus dem Pharmakologischen Institut der Universität Gießen.
Direktor: Geh. Medizinalrat Professor Dr. Geppert

Die Umsetzung kleinerer Dosen von Jodtropon, Dijodyl und Jodkalium im Tierkörper

Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

der

Veterinärmedizinischen Fakultät der

Hessischen Ludwigs-Universität zu Gießen

vorgelegt von

Alfred Kropfgans

aus Zweibrücken

Rastatt 1934

Druckerei K. & H. Greiser, G.m.b.H., Rastatt

Gedruckt mit Genehmigung der Veterinärmedizinischen Fakultät
der Hessischen Ludwigs-Universität zu Gießen.

Referent: Geh. Medizinalrat Prof. Dr. Geppert.

Das Jodtropon nimmt unter den Ersatzmitteln des Jodkaliums eine eigene Stellung ein. Denn während die übrigen Präparate, wie Dijodyl, Jodostarin, Jod im Harn als Jodkali erscheinen, werde das Jodtropon nach bisherigen Untersuchungen — beim Menschen wenigstens — in organischer Bindung ausgeschieden. Die wesentlichsten hierher gehörigen Versuche am Menschen stammen von Moos[1]).

Moos erhielt durch Anwendung von Nitrit in saurer Lösung und Ausschütteln mit Schwefelkohlenstoff aus dem Urin von Patienten, die Jodtropon genommen hatten, kein Jod, wohl aber nach dem Veraschen mit Sodasalpeter. Beim Hund liegen die Verhältnisse anders. Egner[2]) fand, daß ein Teil des Jodes allerdings in organische Bindung, ein anderer aber durch Nitrit und ferner durch Fällung als Palladiumjodin als Jodalkali nachweisbar war.

Egners Versuche lehnten sich an die entsprechenden Versuche von Verbücheln[3]) an. Verbücheln hatte beim Hunde Joddosen von 264 mg täglich eine Woche lang 1. in Gestalt von Jodkalium, 2. in Gestalt von Dijodyl (Dijodricinsterolsäure) gegeben und untersuchte den Jodgehalt von Urin, Kot und Blut. Er erhielt bei Jodkaliumgebrauch im Ganzen wieder aus Urin 90,3 %, aus Kot 3,4 % bei Dijodyl entsprechend 86,1 % und 5,38 % des gegebenen Jodes. Bei Fütterung gleicher Jodmengen in Gestalt von Jodtropon erhielt nun Egner wieder aus dem Kot 44,1 %, aus dem Urin 34,47 % des eingenommenen Jodes. Dabei zeigte der Darm bei diesen Ausscheidungen keinerlei Reizerscheinungen. Ferner war nach Jodkalium und Dijodylgebrauch auch beim Hunde das Jod im Urin durch Nitrit abspaltbar; nach Jodtropon nur zum Teil, während der andere Teil offenbar organisch gebunden war. Und zwar waren in organischer Bindung etwa 10,5% des eingenommenen Jodes ausgeschieden. Ferner zeigte sich, daß der Jodgehalt des Blutes bei den genannten Dosen nach Jodtropon sich konstant einstellte, nämlich auf 1,4 mg Jod in 100 ccm Blut, während er nach Jodkalium 0,4 bis 2,0 und nach Dijodyl 0,16 bis 2,0 mg betrug. Die folgenden Tabellen geben die Werte Egners wieder.

---

[1]) Moos: „Unterschiede in der Ausscheidung und Ausnützung des Jodes". Allgemeine Med. Zentralzeitung, 1913, Nr. 19.

[2]) Egner: „Der Jodgehalt des Blutes und Jodausscheidungen nach Eingabe von Jodtropon". Inaug. Diss. aus aus dem pharmakol. Institut der Universität Gießen. (Noch nicht veröffentlicht)

[3]) Verbücheln: „Schicksal des Dijodyls im Tierkörper". Inaug. Diss. aus dem pharmokol. Institut der Universität Gießen.

Tabelle I

Ausscheidung von Jod nach Eingabe von Jodtropon

a	b	c	d	e	f	g	h	i
Tag	Tagesdose Jodtropon in g	Jod in mg	24stünd. Urinmenge in ccm	Spez. Gewicht des Urins	24stünd. Kotmenge in g	Jod im Ges.-Kot in mg	Jod in 100 ccm Blut in mg	1. Veraschung in 100 ccm Urin in mg
1.	2 × 0,66 =	66	—	—	—	—	—	—
2.	2 × 0,66 =	66	330	1035	89,0	2,67	0,1	1,00
3.	2 × 0,66 =	66	1120	1015	82,0	13,90	—	2,80
4.	2 × 0,66 =	66	600	1022	138,5	52,63	0,1	4,70
5.	2 × 0,66 =	66	440	1024	*)	*)	—	5,80
6.	2 × 0,66 =	66	650	1011	193,5	38,70	0,3	3,10
7.	2 × 0,66 =	66	970	1013	*)	*)	—	3,80
8.	2 × 0,66 =	66	500	1016	80,0	27,22	0,6	3,70
9.			740	1022	182,0	50,96	—	4,70
10.			320	1031	93,0	16,74	0,2	4,80
11.			580	1020	196,0	1,57	—	1,80
12.			730	1015	136,5	0,27	0,02	1,00
13.			110	1005	95,0	**)	—	0,12
14.			500	1028	131,0	—	**)	0,50
15.			770	1016	160,0	—	—	0,008
						204,66		

Gegeben im Ganzen 528 mg Jod als Jodtropon. Summe des im Kot ausgeschiedenen Jodes 204,66 mg = 38,8 % des gegebenen Jodes. Gesamtausscheidung = 439,43 mg = 83,3 % des gegebenen Jodes.

Tabelle II

Ausscheidung von Jod nach Eingabe von Jodkalium

1.	2 × 0,0431 =	66	—	—	—	—	—	—
2.	2 × 0,0431 =	66	930	1012	64	—	0,4	2,9
3.	2 × 0,0431 =	66	930	1014	163	—	—	4,6
4.	2 × 0,0431 =	66	1020	1017	210	—	0,9	5,1
5.	2 × 0,0431 =	66	610	1011	170	—	—	5,0
6.	2 × 0,0431 =	66	930	1012	150	—	0,5	4,8
7.	2 × 0,0431 =	66	700	1027	120	—	—	9,2
8.	2 × 0,0431 =	66	870	1013	180	—	0,1	4,5
9.			1000	1010	84	—	—	5,1
10.			740	1010	140	—	*)	3,0
11.			440	1016	154	—	—	2,4
12.			550	1013	110	—	*)	1,2
13.			500	1010	84	—	—	1,2
14.			800	1011	132	—	*)	0,4
15.			540	1013	—	—	—	0,12
16.			700	1015	—	—	—	0,00

Gegeben 549 mg Jod. Summe des im Kot ausgeschiedenen Jodes = 0 = 0 % des gegeb. Jodes. Gesamtausscheidung = 402,98 mg = 76,3 % des gegebenen Jodes.

Gewicht des Hundes = 15500 g

k	l	m	n	o	p	
I Veraschung. Gesamturin in mg	II. Kohlenitritverfahren in 100 ccm Urin in mg	II. Kohlenitritverfahren im Gesamturin in mg	III. Veraschg. nach Ausfällg. mit Pallad.Chl. in 100 ccm Urin in mg	III. Veraschg. nach Ausfällg. mit Pallad.Chl. im Gesamturin in mg	k — o***) in mg Jod als Jodalkali	
—	—	—	—	—	—	*) Kein Kotabsatz
3,30	1,00	3,30	0,20	0,66	2,64	**) Kein Jod mehr nachweisbar.
31,40	1,30	14,60	0,60	6,72	24,68	
28,20	2,80	10,80	0,40	2,40	25,80	***) Entspricht dem durch Pall.Chlorür ausgefällten Jod (als Jodalkali)
25,50	2,60	11,40	2,10	9,24	16,26	
20,30	2,00	13,00	1,00	6,50	13,80	
36,96	2,50	24,25	0,70	6,79	30,17	
18,50	2,40	12,00	1,00	5,00	13,50	
34,80	2,70	20,00	1,50	11,10	23,70	
15,36	4,50	14,40	1,00	3,20	12,16	
10,44	1,20	6,96	0,40	2,32	8,12	
7,30	0,40	2,92	0,04	0,29	7,01	
0,13	0,04	0,044	Mangel an Urin		0,13	
2,50	0,12	0,60	0,14	0,70	2,50	
0,77	0,00	0,00	--	—	0,08	
234,77		134,274			180,55	

Summe des im Urin ausgeschiedenen Jodes = 234,77 mg = 44,5 % des gegebenen Jodes.
Jod als Jodkalium nach Kohlenitritverfahren = 134,27 mg = 25,413 % des eingegebenen Jodes.
Jod als Jodkalium nach Palladiumverfahren = 180,55 mg = 34,2 % des eingegebenen Jodes.

Gewicht des Hundes = 7700 g

—	—	—	—	—	—	*) Kein Jod mehr nachweisbar.
27,00	2,8	26,05	1,00	9,30	17,7	**) Entspricht dem durch Pall.Chlorür ausgefällten Jod.
44,60	4,3	40,00	0,40	3,72	40,88	
52,02	4,8	48,96	0,20	2,04	49,98	
30,50	4,8	29,28	0,08	0,49	30,01	
44,70	4,8	41,70	0,70	6,51	38,19	
64,40	8,8	61,60	2,40	16,80	47,6	
39,20	4,4	38,30	1,4	12,18	27,02	
51,00	5,2*)	52,00	0,06	0,60	50,40	
22,20	3,0	22,20	*)	—	22,20	
10,56	2,0	9,80	—	—	10,56	
6,60	1,1	6,05	—	—	6,60	
6,00	1,2	6,00	—	—	6,00	
3,20	0,4	3,20	—	—	3,20	
0,65	0,07	0,38	—	—	0,65	
0,35	0,04	0,28	—	—	0,35	
402,98		388,80			351,34	

Summe des im Urin ausgeschiedenen Jodes = 402,98 mg = 76,3 % des gegebenen Jodes.
Jod als Jodkalium nach Kohlenitritverfahren (m) = 388,80 mg = 73,6 % des gegebenen Jodes.
Jod als Jodkalium nach Palladiumverfahren (p) = 351,34 mg = 66,5 % des gegebenen Jodes.

Nun hatten Egner und Verbücheln relativ große Dosen von Jodpräparaten angewandt, und es ließ sich der Einwand machen, daß sich bei kleineren Dosen die Ergebnisse anders stellen würden. Es war also möglich, daß auch die Umwandlung in Jodalkali sich anders gestalten könnte. Ich habe daher entsprechend den Arbeiten von Egner und Verbücheln die entsprechenden Untersuchungen gemacht, aber mit wesentlich kleineren Dosen, und wählte außerdem größere Hunde für den Versuch. Ich benutzte die von Egner ausführlich geschilderte Methodik. Die bei Egner angegebenen Kontrollen habe ich wiederholt, und da ich dieselben Resultate erhielt, habe ich sie hier nicht angegeben. Im Folgenden gebe ich eine kurze Darstellung dieser Methode (das Genauere siehe bei Egner).

Was zunächst die Jodbestimmungen des Gesamtjodgehaltes angeht, so wurde stets so verfahren, daß das betreffende Untersuchungsobjekt (Urin, Blut und Kot) mit überschüssiger Natronlauge versetzt wurde: auf 50 ccm Urin wurden 15 ccm 10%ige Natronlauge zugesetzt, auf 5 ccm Blut 25 ccm 10%ige Natronlauge, auf 5 g Kot ebenfalls 25 ccm 10%ige Natronlauge. Sodann wurde im Nickeltigel zur Verkohlung eingedampft unter Vermeidung von Rotglut. Dann wurde Wasser zugefügt, wieder eingedampft etc., bis, nach mindestens dreimaligen Eindampfen die rückbleibende Kohle grauweiß aussieht. Nach sorgfältiger Lösung in Wasser und Abfiltrierung wird mit Schwefelsäure angesäuert und 3%ige Kaliumnitritlösung zugesetzt und im Scheidetrichter mit frisch destilliertem, farblosem Schwefelkohlenstoff (pro analysi) ausgeschüttelt. Der Schwefelkohlenstoff ist zum Schluß zweimal mit Wasser ausgeschüttelt. Darin wird dann durch titrieren mit Natriumthiosulfat das Jod bestimmt. Bei sehr kleinen Mengen wird folgendes kolorimetrische Verfahren angewandt:

Der jodhaltige Schwefelkohlenstoff wird auf 20 ccm verdünnt und in ein farbloses Glasrohr gegossen, das unten geschlossen ist. Dasselbe hat einen Durchmesser von etwas mehr als 1 cm, so daß im Ganzen eine Höhe von 20 cm Schwefelkohlenstoff erreicht wird. Sieht man von oben durch das Rohr gegen eine weiße Unterlage, so erscheint es bei Jodgehalt rötlich. Nach einiger Uebung weiß man, wieviel Jod darin ungefähr enthalten ist und richtet danach das Testrohr, das gemessene Mengen Jod im Schwefelkohlenstoff enthält. Zu seiner Herstellung schüttelt man eine gestellte Lösung von Jodkalium in bestimmter Menge nach Ansäuerung und Nitritzusatz mit Schwefelkohlenstoff aus, gießt ihn in das Testrohr und verdünnt auf 20 cm Höhe. Ist der Jodgehalt zu hoch, so verdünnt man diese 20 ccm Schwefelkohlenstoff auf 30 ccm (z.B.), nimmt wieder 20 ccm in das Testrohr usw., bis man gleiche Färbung oder Einkreisung zwischen zwei Werte hat. Aus der Gesamtmenge des Jodes im gesamten so verdünnten Schwefelkohlenstoff ergibt sich dann die Jodmenge im Testrohr. Die Einzelheiten finden sich bei meinen Versuchen in den Versuchsprotokollen. Der Gehalt des Harnes an Jod, das durch Nitrit frei wird, wurde nach folgendem Verfahren bestimmt: 50 ccm Urin werden mit 3 ccm 10%iger Kalilauge versetzt. Alsdann werden 10 g Me-

dizinal-Tierkohle (Merck) mit 20 ccm aq. dest. und 3 ccm 10%iger Kalilauge versetzt und das Ganze mit der soeben beschriebenen Mischung von Urin und Kalilauge geschüttelt. Dann werden 15 ccm 10%ige Buttersäure zugesetzt und das Gemisch auf einen Nutschenfilter gebracht, abgesaugt und mit 100 ccm 1%iger Buttersäurelösung nachgewaschen. Das wasserklare Filtrat wird mit verdünnter Schwefelsäure und Kaliumnitrit versetzt und weiterbehandelt, wie oben bei der Veraschung des Urins beschrieben. Neben dieser Methode wandte ich eine zweite an. Da das Palladiumchlorür das Jod aus Jodkalium in saurer Lösung als Palladiumjodür ausfällt, wurde eine gemessene angesäuerte Urinprobe (20—50 ccm) damit versetzt, 24 Stunden bei 35° Celsius stehen gelassen, ausgeschleudert, und im überstehenden Urin der Jodgehalt durch Veraschung bestimmt. Er würde dann dem organisch gebundenen Jod entsprechen und die Differenzen zwischen dem Gesamtgehalt an Jod (bestimmt durch Veraschung) und dieser Ziffer (organisch gebundenem Jod) würde dem Gehalt an Jod, das als Jodalkali gebunden ist, entsprechen und müßte dem durch das (Kohle)-Nitritverfahren nachgewiesenen Jodgehalt gleichen, falls dieser wirklich nur das Jod aus dem Jodalkali freimacht, so daß es im Schwefelkohlenstoff löslich ist. Ich gebe hier zunächst die entsprechenden Daten Egners, die zur Begründung dieser Methode notwendig sind, wieder:

„Zur Kontrolle, ob alles im Hundeurin ausgeschiedene Jodalkali wirklich durch Palladiumchlorür ausgefällt wird, wurde folgender Versuch angestellt:

Ein Hund erhielt morgens und abends je 132 mg Jod als Jodkalium. Der am andern Morgen verarbeitete Urin der letzten 24 Stunden ergab zunächst folgende Daten: 20 ccm Urin verascht ergaben 4,5 mg Jod und 20 ccm nach dem Kohlenitritverfahren ergaben 4,4 mg Jod, weiter wurden 20 ccm Urin schwach mit Schwefelsäure angesäuert und mit 6 Tropfen 10%iger Palladiumchlorürlösung versetzt und 24 Stunden stehen gelassen. Jetzt wird zentrifugiert und der vom Niederschlag abgegossene Teil wird verascht mit 30 ccm 10%iger Kalilauge. Es fanden sich noch 0,015 mg Jod. Es war also in der Tat (bis auf einen geringen Rest) alles Jod aus dem Urin durch das Palladiumchlorür ausgefällt. Der aus dem Versetzen mit Palladiumchlorür gewonnene Niederschlag wurde in ein gewogenes Glasschälchen übergespült und bei etwa 100° Celsius getrocknet. Wägung ergab 30 mg. Der Niederschlag wurde mit schwach saurem Wasser durch starkes Schütteln ausgewaschen, zentrifugiert, getrocknet, ergab 15 mg. Eine Wiederholung der letzten Auswaschung etc. ergab 14 mg. Nun hätten nach dem Resultat der Veraschung gefunden werden müssen 12,8 mg Palladiumjodür. Auch diese Uebereinstimmung erschien ausreichend.

Ich habe dann noch einen weiteren Kontrollversuch angestellt mit dem Material, das mir die Reihe I gab. Am 6. Tag hatte der Urin des Hundes (nach Jodtroponfütterung) in 50 ccm nach Veraschung einen Gesamtjodgehalt von 4,85 mg; ferner nach dem Kohlenitritverfahren im gleichen

Quantum 2,95 mg Jod, das also zunächst als Jodalkali anzusprechen war. Danach wären im Urin organisch gebunden gewesen: 4,85 mg—2,95 mg = 1,9 mg Jod. Ich habe nun 50 ccm dieses Urins mit Palladiumchlorür behandelt etc., wie beschrieben, und der Rest des Jodes, der nach der Ausfällung des Palladiumjodürs in der Flüssigkeit blieb, betrug nach Veraschung: 1,7 mg Jod. Danach gaben beide Methoden (Differenz von Veraschung gegen (Kohle) Nitritverfahren und Bestimmung des Restjodes nach Ausfällung des Jodalkalis fast genau dieselbe Ziffer (1,9 mg: 1,7 mg). „Zur weiteren Kontrolle, ob wirklich alles Jodalkali im Urin durch Palladiumchlorür ausgefällt wird, habe ich dann noch zu einer Probe dieses Urins von 50 ccm 10 mg Jod als Jodkalium zugesetzt, fällte durch Palladiumchlorür aus etc. und erhielt als organisch gebundenes Jod wiederum 1,7 mg. Demnach wurde in der Tat alles Jodalkali auf diese Weise aus dem Urin ausgefällt."

In der oben wiedergegebenen Tabelle II von Egner sind die durch Palladiumchlorür bestimmten Jodmengen, die als Jodalkali erscheinen, in Säule o wiedergegeben. Sie sind etwas größer, wie die durch das Kohle-Nitritverfahren gewonnenen Werte. Wahrscheinlich wird etwas freiwerdendes Jod beim Nitritverfahren organisch gebunden.

Ich habe dann noch für die Wertung der Palladiummethode einen Versuch gemacht, in der ein Hund mit Yatren gefüttert und nun das Jodalkali im Urin auch auf diesem Wege ermittelt wurde (s. die Arbeit von Meschede[1]). Man erhält im Urin nach Yatrenfütterung ebenfalls organisch gebundenes Jod und Jodalkali nebeneinander, letzteres durch die Kohlenitritmethode bestimmt. Ich habe hier nun noch die Bestimmung durch Palladiumchlorür, die Meschede noch nicht gemacht hatte, eingefügt.

Für jede Bestimmung wurden 5 ccm Blut, oder 50 ccm Urin, oder 5 g Kot genommen. Daraus sind die folgenden Werte berechnet.

Reihe I

Hund: Bastard; Gewicht 10 500g.

Der Hund erhält insgesamt 1 g Yatren.

Die nach 24 Stunden erfolgte Untersuchung des Urins ergab: Urinmenge 750 ccm, spez. Gewicht 1017.

Veraschung von 100 ccm Urin ergab 6,4 mg Jod, in 750 ccm Urin 48,0 mg Jod. Das Kohlenitritverfahren ergab demnach auf 100 ccm Urin 1,8 mg Jod, 750 ccm Urin 13,5 mg Jod als Jodalkali. Nach Palladiumverfahren von 100 ccm Urin ergab 4,3 mg Jod, in 750 ccm Urin = 32,25 mg Jod Jod in organischer Bindung nach Pall.-Verf. von 100 ccm Urin ergab 2,1 mg Jod, in 750 ccm Urin = 15,75 mg Jod.

Bei diesem Versuch war die Jodalkalimenge nach dem Pall.-Verf. erheblich größer wie nach dem Kohlenitritverfahren, 32,25 : 13,5 mg Jod.

[1]) Meschede: „Aufnahme und Ausscheidung des Yatrens". Inaug. Diss. aus dem pharm. Institut der Universität Gießen 1927.

Nach der oben gegebenen Erklärung würde also hier eine erhebliche Bindung des freiwerdenden Jodes anzunehmen sein.

Ich gehe nun über zu meinen Versuchen mit Jodtropon, Jodkalium und Dijodyl. Ich gab jeweils 66 mg Jod in 2 Dosen (morgens und abends, 6—8 Tage lang).

Tierversuche.

II. Versuchsreihe.

Hund: Bastard, Gewicht 15 500 g.

1. Tag.

Der Hund erhält morgens und abends jedesmal 0,66 g Jod.
Jod. Gesamteingabe = 528 mg Jod.

2. Tag.

Der Hund erhält wiederum zweimal täglich je 0,66 g Jodtropon = 66 mg Jod.

a) Urin: Es wurden morgens, also 24 Stunden nach der ersten Gabe von Jodtropon 330 ccm Urin vorgefunden. Spezifisches Gewicht: 1035.

1. Veraschung: 100 ccm Urin = 1,00 mg; also 330 ccm Urin = 3,30 mg Jod.
2. Kohlenitrit 100 ccm Urin = 1,00 mg; also 330 ccm Urin = 3,30 mg Jod.
3. Veraschung: 100 ccm Urin = 0,2 mg; also 330 ccm Urin = 0,66 mg Jod nach Ausfällg. mit Pall.-Chl.

b) Blut: Veraschung. 100 ccm Blut ergaben 0,1 mg.

c) Kot: Gesamtkot 89,0 g. 5 g Kot enthalten 0,15 mg. 89 g Kot enthalten 2,67 mg.

3. Tag.

Der Hund erhält wiederum zweimal täglich je 0,66 g Jodtropon = 66 mg Jod.

a) Urin: Gesamtmenge = 1120 ccm. Spezifisches Gewicht: 1015.

1. Veraschung: 100 ccm Urin = 2,80 mg; 1120 ccm Urin = 31,40 mg Jod.
2. Kohlenitritverfahren: 100 ccm Urin = 1,30 mg; 1120 ccm Urin = 14,60 mg Jod.
3. Veraschung nach Ausf. mit Pall.Chl.: 100 ccm Urin = 0,60 mg; 1120 ccm Urin = 6,72 mg Jod.

b) Blut:

c) Kot: Menge = 82,0 g.
5 g Kot ergaben 0,85 mg, 82 g Kot ergaben 13,90 mg.

4. Tag.

Der Hund erhält wiederum zweimal täglich je 0,66 g Jodtropon = 66 mg Jod.

a) Urin: Menge = 600 ccm; spez. Gew. = 1022.

1. Veraschung: 100 ccm Urin = 4,70 mg; 600 ccm Urin = 28,20 mg Jod.
2. Kohlenitritverfahren: 100 ccm Urin = 2,80 mg; 600 ccm Urin = 10,80 mg Jod.
3. Veraschung nach Ausfällg. mit Pall.-Chl.: 100 ccm Urin = 0,40 mg; 600 ccm Urin = 2,40 mg Jod.

b) Blut: Veraschung: 100 ccm ergaben 0,1 mg.

c) Kot: Menge = 138,5 g.
5 g ergaben 1,9 mg, 138,5 g ergaben 52,63 mg.

5. Tag.

Der Hund erhält wiederum zweimal täglich je 0,66 g Jodtropon = 66 mg Jod.

a) Urin: Menge = 440 ccm, spez. Gew. = 1024.

1. Veraschung: 100 ccm Urin = 5,80 mg; 440 ccm Urin = 25,50 mg Jod.
2. Kohlenitritverfahren: 100 ccm Urin = 2,60 mg; 440 ccm Urin = 11,40 mg Jod.
3. Veraschung nach Ausfällg. mit Pall.-Chl.: 100 ccm Urin = 2,10 mg; 440 ccm Urin = 9,24 mg Jod.

b) Blut:

c) Kot: nicht abgesetzt.

6. Tag.

Der Hund erhält wiederum zweimal täglich je 0,66 g Jodtropon = 66 mg Jod.

a) Urin: Menge = 650 ccm; spez. Gew. = 1011.

1. Veraschung: 100 ccm Urin = 3,10 mg, 650 ccm Urin = 20,30 mg Jod.
2. Kohlenitritverfahren: 100 ccm Urin = 2,00 mg; 650 ccm Urin = 13,00 mg Jod.
3. Veraschung nach Ausfällg. mit Pall.Chl.: 100 ccm Urin = 1,00 mg; 650 ccm Urin = 6,50 mg Jod.

b) Blut: Veraschung: 100 ccm ergaben:

c) Kot: Menge 193,5 g.
5 g ergaben 1,0 mg, 193,5 g ergaben 38,7 mg.

7. Tag.

Der Hund erhält nochmals zweimal täglich 0,66 g Jodtropon = 66 mg Jod.

a) Urin: Menge = 970 ccm; spez. Gew. = 1013.

1. Veraschung: 100 ccm Urin = 3,80 mg; 970 ccm Urin = 36,96 mg Jod.

2. Kohlenitritverfahren: 100 ccm Urin = 2,50 mg; 970 ccm Urin = 24,25 mg Jod.
3. Veraschung nach Ausfällg. mit Pall.Chl.: 100 ccm Urin = 0,70 mg; 970 ccm Urin = 6,79 mg Jod.

b) Blut:

c) Kot: Nicht abgesetzt.

8. Tag.

Der Hund erhält zum letzten Male zweimal täglich 0,66 g Jodtropon = 66 mg Jod.

a) Urin: Menge 500 ccm; spez. Gew. 1016.
1. Veraschung: 100 Urin = 3,70 mg; 500 ccm Urin = 18,50 mg Jod.
2. Kohlenitritverfahren: 100 ccm Urin = 2,40 mg; 500 ccm Urin = 12,00 mg Jod.
3. Veraschung nach Ausfällg. mit Pall.Chl.: 100 ccm Urin = 1,00 mg; 500 ccm Urin = 5,00 mg Jod.

b) Blut: 100 ccm Urin enthalten 0,6 mg Jod.

c) Kot: 5 g enthalten 1,7 mg; 80 g enthalten 27,22 mg.

9. Tag.

a) Urin: Menge = 740 ccm; spez. Gew. 1022.
1. Veraschung: 100 ccm Urin = 4,70 mg; 740 ccm Urin = 34,80 mg Jod.
2. Kohlenitritverfahren: 100 ccm Urin = 2,70 mg; 740 ccm Urin = 20,00 mg Jod.
3. Veraschung nach Ausfällg. mit Pall.Chl.: 100 ccm Urin = 1,50 mg; 740 ccm Urin = 11,10 mg Jod.

b) Blut:

c) Kot: Menge = 182 g.
5 g ergaben 1,4 mg; 182 g ergaben 50,96 mg.

10. Tag.

a) Urin) Menge 320 ccm; spez. Gew. = 1021.
1. Veraschung: 100 ccm Urin = 4,80 mg; 320 ccm Urin = 15,36 mg Jod.
2. Kohlenitritverfahren: 100 ccm Urin = 4,50 mg; 320 ccm Urin = 14,40 mg Jod.
3. Veraschung nach Ausfällg. mit Pall.Chl.: 100 ccm Urin = 1,00 mg; 320 ccm Urin = 3,20 mg Jod.

b) Blut: 100 ccm ergaben 0,2 mg.

c) Kot: Menge = 93 g.
5 g ergaben 0,9 mg; 93 g ergaben 16,74 mg.

11. Tag.

a) Urin: Menge = 580 ccm; spez. Gew. = 1020.
1. Veraschung: 100 ccm Urin = 1,80 mg; 580 ccm Urin = 10,44 mg Jod.

2. Kohlenitritverfahren: 100 ccm Urin = 1,20 mg; 580 ccm Urin = 6,96 mg Jod.
3. Veraschung nach Ausfällg. mit Pall.Chl:. 100 ccm Urin = 0,40 mg; 580 ccm Urin = 2,32 mg Jod.

b) Blut:

c) Kot: Menge = 196 g.
5 g ergaben 0,04 mg; 196 g ergaben 1,57 mg.

12. Tag.

a) Urin: Menge = 730 ccm; spez. Gew. 1015.
1. Veraschung: 100 ccm Urin = 1,00 mg; 730 ccm Urin = 7,30 mg Jod.
2. Kohlenitritverfahren: 100 ccm Urin = 0,40 mg; 730 ccm Urin = 2,92 mg Jod.
3. Veraschung nach Ausfällg. von Pall.-Chl.: 100 ccm Urin = 0,04 mg; 730 ccm Urin = 0,29 mg Jod.

b) Blut: 100 ccm ergaben 0,02 mg.

c) Kot: Menge 136 g.
5 g ergaben 0,01 mg; 136 g ergaben 0,27 mg.

13. Tag.

a) Urin: Menge = 110 ccm; spez. Gew. = 1005.
1. Veraschung: 100 ccm Urin = 0,12 mg; 110 ccm Urin — 0,13 mg Jod.
2. Kohlenitritverfahren: 100 ccm Urin = 0,04 mg; 110 ccm Urin = 0,044 mg Jod.
3. Veraschung nach Ausfällg. mit Pall.Chl.: Mangel an Urin!

b) Blut:

c) Kot Menge 95 g.
Es konnte kein Jod mehr nachgewiesen werden!

14. Tag.

a) Urin: Menge = 500 ccm; spez. Gew. = 1026.
1. Veraschung: 100 ccm Urin = 0,50 mg; 500 ccm Urin = 2,50 mg Jod.
2. Kohlenitritverfahren: 100 ccm Urin = 0,12 mg; 500 ccm Urin = 0,60 mg Jod.
3. Veraschung nach Ausfällg. mit Pall.-Chl.: 100 ccm Urin = 0,14 mg; 500 ccm Urin = 0,70 mg Jod.

b) Blut: Kein Jod mehr nachweisbar!

c) Kot: Menge = 134 g. Kein Jod mehr nachweisbar!

15. Tag.

a) Urin: Menge = 770 ccm; spez. Gew. = 1016.

1. Veraschung: 100 ccm Urin = 0,005 mg; 770 ccm Urin = 0,077 mg Jod.
2. Kohlenitritverfahren: Kein Jod nachweisbar!
3. Veraschung nach Ausfällg. mit Pall.Chl.: Kein Jod mehr nachweisbar!

III. Versuchsreihe mit Jodkalium:

Hund: Bastard. Gewicht 7700 g. Gesamtblut = 1/12 = 642 ccm.

1. Tag.

Der Hund erhält täglich zweimal 0,0431 g Jodkalium = 66 mg Jod.

2. Tag.

Der Hund erhält wieder zweimal täglich 0,0431 g Jodkalium.

a) Urin: Menge = 930 ccm; spez. Gew. = 1012.

1. Veraschung: 100 ccm Urin = 2,9 mg; 930 ccm Urin = 27,00 mg Jod.
2. Kohlenitritverfahren: 100 ccm Urin = 2,80 mg; 930 ccm Urin = 26,05 mg Jod.
3. Veraschung nach Ausfällg. von Pall.Chl.: 100 ccm Urin = 1,00 mg; 930 ccm Urin = 9,30 mg Jod.

b) Blut: 100 ccm ergaben 0,4 mg.

c) Kot: Menge = 64 g. Kein Jod nachweisbar!

3. Tag.

Der Hund erhält wiederum zweimal 0,0431 g Jodkalium.

a) Urin: Menge = 930 ccm; spez. Gew. 1014.

1. Veraschung: 100 ccm Urin = 4,60 mg; 930 ccm Urin = 44,60 mg Jod.
2. Kohlenitritverfahren: 100 ccm Urin = 4,30 mg; 930 ccm Urin = 40,00 mg Jod.
3. Veraschung nach Ausfällg. mit Pall.Chl.: 100 ccm Urin = 0,40 mg; 930 ccm Urin = 3,72 mg Jod.

Kot: Menge 163 g. Kein Jod nachweisbar.

4. Tag.

Der Hund erhält wieder 0,0431 g Jodkalium.

a) Urin: Menge 1020 ccm; spez. Gew. 1017.

1. Veraschung: 100 ccm Urin = 5,1 mg; 1020 ccm Urin = 52,02 mg Jod.

2. Kohlenitritverfahren: 100 ccm Urin = 4,8 mg; 1020 ccm Urin = 48,96 mg Jod.
3. Veraschung nach Ausfällg. mit Pall.Chl.: 100 ccm Urin = 0,20 mg; 1020 ccm Urin = 2,04 mg Jod.

b) Blut: 100 ccm ergaben 0,9 mg.

c) Kot: Menge = 163 g. Kein Jod nachweisbar.

5. Tag.

Der Hund erhält wiederum zweimal 0,043 g Jodkalium.

a) Urin: Menge = 610 ccm; spez. Gew. = 1011.
1. Veraschung: 100 ccm Urin = 5,00 mg; 610 ccm Urin = 30,50 mg Jod.
2. Kohlenitritverfahren: 100 ccm Urin = 4,80 mg; 610 ccm Urin = 29,28 mg Jod.
3. Veraschung nach Ausfällg. mit Pall.Chl.: 100 ccm Urin = 0,08 mg; 610 ccm Urin = 0,49 mg Jod.

c) Kot: Kein Jod nachweisbar.

6. Tag.

Der Hund erhält wiederum zweimal 0,043 g Jodkalium.

a) Urin: Menge = 930 ccm; spez. Gew. = 1012.
1. Veraschung: 100 ccm Urin = 4,80 mg; 930 ccm Urin = 44,70 mg Jod.
2. Kohlenitritverfahren: 100 ccm Urin = 4,80 mg; 930 ccm Urin = 44,70 mg Jod.
3. Veraschung nach Ausfällg. mit Pall.Chl.: 100 ccm Urin = 0,70 mg; 930 ccm Urin = 6,51 mg Jod.

b) Blut: 100 ccm ergaben 0,50 mg.

c) Kot: Kein Jod nachweisbar.

7. Tag.

Der Hund erhält nochmals zweimal 0,043 g Jodkalium.

a) Urin: Menge = 700 ccm; spez. Gew. = 1027.
1. Veraschung: 100 ccm Urin = 9,20 mg; 700 ccm Urin = 64,40 mg Jod.
2. Kohlenitritverfahren: 100 ccm Urin = 8,80 mg; 700 ccm Urin = 61,60 mg Jod.
3. Veraschung nach Ausfällg. mit Pall.Chl.: 100 ccm Urin = 2,40 mg; 700 ccm Urin = 16,80 mg Jod.

c) Kot: Kein Jod nachweisbar.

8. Tag.

Der Hund erhält zum letzten Mal zweimal 0,043 g Jodkalium.

a) Urin: Menge = 870 ccm; spez. Gew. = 1013.
1. Veraschung: 100 ccm Urin = 4,50 mg; 870 ccm Urin = 39,20 mg Jod.

2. Kohlenitritverfahren: 100 ccm Urin = 4,40 mg; 870 ccm Urin = 38,30 mg Jod.
3. Veraschung nach Ausfällg. mit Pall.Chl.: 100 ccm Urin = 1,40 mg; 870 ccm Urin = 12,18 mg Jod.

b) Blut: 100 ccm ergaben 0,1 mg Jod.

c) Kot: Kein Jod nachweisbar.

9. Tag.

a) Urin: Menge = 1000 ccm; spez. Gew. = 1010.
1. Veraschung: 100 ccm Urin = 5,10 mg Jod; 1000 ccm Urin = 51,00 mg Jod.
2. Kohlenitritverfahren: 100 ccm Urin = 5,20 mg; 1000 ccm Urin = 52,00 mg Jod.
3. Veraschung nach Ausfällg. mit Pall.Chl.: 100 ccm Urin = 0,06 mg; 1000 ccm Urin = 0,6 mg Jod.

c) Kot: Kein Jod nachweisbar.

10. Tag.

a) Urin: Menge = 740 ccm; spez. Gew. = 1010.
1. Veraschung: 100 ccm = 3,00 mg; 740 ccm Urin = 22,20 mg Jod.
2. Kohlenitritverfahren: 100 ccm Urin = 3,00 mg; 740 ccm Urin = 22,00 mg Jod.
3. Veraschung nach Ausfällg. mit Pall.Chl.: Kein Jod nachweisbar.

b) Blut: Kein Jod nachweisbar.

c) Kot: Kein Jod nachweisbar.

11. Tag.

a) Urin: Menge = 440 ccm; spez. Gew. = 1016.
1. Veraschung: 100 ccm Urin = 2,40 mg; 440 ccm Urin = 10,56 mg Jod.
2. Kohlenitritverfahren: 100 ccm Urin = 2,00 mg; 440 ccm Urin = 9,80 mg Jod.
3. Veraschung nach Ausfällg. mit Pall.Chl.: Kein Jod nachweisbar.

c) Kot: Kein Jod nachweisbar.

12. Tag.

a) Urin: Menge = 550 ccm; spez. Gew. = 1013.
1. Veraschung: 100 ccm Urin = 1,20 mg; 550 ccm Urin = 6,60 mg Jod.
2. Kohlenitritverfahren: 100 ccm Urin = 1,10 mg; 550 ccm Urin = 6,05 mg Jod.
3. Veraschung nach Ausfällg. mit Pall.Chl.: Kein Jod nachweisbar.

b) Blut: Kein Jod nachweisbar.

c) Kot: Kein Jod nachweisbar.

13. Tag.

a) Urin: Menge = 500 ccm; spez. Gew. 1010.

1. Veraschung: 100 ccm Urin = 1,20 mg; 500 ccm Urin = 6,00 mg Jod.
2. Kohlenitritverfahren: 100 ccm Urin = 1,20 mg; 500 ccm Urin = 6,00 mg Jod.

Veraschung nach Ausfällg. mit Pall.Chl.: Kein Jod nachweisbar.

14. Tag.

a) Urin: Menge = 800 ccm; spez. Gew. = 1011.

1. Veraschung: 100 cm Urin = 0,40 mg; 800 ccm Urin = 3,20 mg Jod.
2. Kohlenitritverfahren: 100 ccm Urin = 0,40 mg; 800 ccm Urin = 3,20 mg Jod.
3. Veraschung nach Ausfällg. mit Pall.Chl.: Kein Jod nachweisbar.

15. Tag

a) Urin: Menge = 540 ccm; spez. Gew. = 1013.

1. Veraschung: 100 ccm Urin = 0,12 mg; 540 ccm Urin = 0,65 mg Jod.
2. Kohlenitritverfahren: 100 ccm Urin = 0,07 mg; 540 ccm Urin = 0,38 mg Jod.
3. Veraschung nach Ausfällg. mit Pall.Chl.: Kein Jod nachweisbar.

16. Tag

a) Urin: Menge = 700 ccm; Spez. Gew. = 1015.

1. Veraschung: 100 ccm Urin = 0,05 mg; 700 ccm Urin = 0,35 mg Jod.
2. Kohlenitritverfahren: 100 ccm Urin = 0,04 mg; 700 ccm Urin = 0,28 mg Jod.
3. Veraschung nach Ausfällg. mit Pall.Chl.: Kein Jod nachweisbar.

IV. Versuchsreihe.

Hund: Bastard; Gewicht 7800 g. Gesamtblut = 1/12 = 650 g.

1. Tag.

Der Hund erhält zweimal täglich 0,0687 g Diiodyl = 66 mg Jod (6 Tage lang).

2. Tag.

Der Hund erhält wieder zweimal 0,0687 g Dijodyl.

a) Urin: Menge = 300 ccm; spez. Gewicht = 1018.

1. Veraschung: 100 ccm Urin = 6,30 mg; 300 ccm Urin = 18,90 mg Jod.
2. Kohlenitritverfahren: 100 ccm Urin = 6,30 mg; 300 ccm Urin = 18,90 mg Jod
3. Veraschung nach Ausfällg. mit Pall.Chl.: 100 ccm Urin = 3,20 mg; 300 ccm Urin = 9,60 mg Jod.

b) Blut: 100 ccm ergaben 0,9 mg Jod.

c) Kot: Kein Kot abgesetzt.

3. Tag.

Der Hund erhält wieder zweimal 0,0687 g Dijodyl.

a) Urin: Menge = 240 ccm; spez. Gew. = 1017.

1. Veraschung: 100 ccm Urin = 20,60 mg; 240 ccm Urin = 49,50 mg Jod.
2. Kohlenitritverfahren: 100 ccm Urin = 20,10 mg; 240 ccm Urin = 48,25 mg Jod.
3. Veraschung nach Ausfällg. mit Pall.Chl.: 100 ccm Urin = 0,40 mg; 240 ccm Urin = 0,96 mg Jod.

c) Kot: Menge = 60,0 g.
5 g ergaben 0,3 mg Jod: 60 g ergaben 3,6 mg Jod.

4. Tag.

Der Hund erhält wieder zweimal 0,0687 g Dijodyl.

a) Urin: Menge = 300 ccm; spez. Gew. = 1011.

1. Veraschung: 100 ccm Urin = 17,5 mg; 300 ccm Urin = 52,50 mg Jod.
2. Kohlenitritverfahren: 100 ccm Urin = 18,00 mg; 300 ccm Urin = 54,00 mg Jod.
3. Veraschung nach Ausfällg. mit Pall.Chl.: 100 ccm Urin = 18,00 mg; 300 ccm Urin = 54,00 mg Jod.

Das Resultat ist wohl durch einen Fehler bedingt; denn die Veraschung ergab für 100 ccm 17,5 mg Jod und die Veraschung nach Ausfällung mit Palladiumchlorür ergab 18,0 mg. Danach wäre durch Palladiumchlorür überhaupt keine Ausfällung eingetreten, was allen anderen Resultaten widerspricht. Infolgedessen ist dieser Wert nicht weiter berücksichtigt worden.

b) Blut: 100 ccm ergaben 0,6 mg Jod.

c) Kot: Menge = 59,0 g.
5 g ergaben 0,25 mg Jod; 59 g ergaben 2,95 mg Jod.

5. Tag.

Der Hund erhält nochmals zweimal 0,0687 g Dijodyl.

a) Urin: Menge = 340 ccm; spez. Gew. = 1029.

1. Veraschung: 100 ccm Urin = 17,20 mg; 340 ccm Urin = 58,48 mg Jod.
2. Kohlenitritverfahren: 100 ccm Urin = 17,20 mg; 340 ccm Urin = 58,48 mg Jod.
3. Veraschung nach Ausfällg. mit Pall.Chl.: 100 ccm Urin = 6,40 mg; 340 ccm Urin = 21,75 mg Jod.

b) Kot: Menge = 45,0 g.
5 g ergaben 0,4 mg; 45 g ergaben 3,60 mg Jod.

6. Tag.

Der Hund erhält zum letztenmal zweimal 0,0687 g Dijodyl.

a) Urin: Menge = 450 ccm; spez. Gew. = 1010.
1. Veraschung: 100 ccm Urin = 9,40 mg; 450 ccm Urin = 42,30 mg Jod.
2. Kohlenitritverfahren: 100 ccm Urin = 9,50 mg; 450 ccm Urin = 42,75 mg Jod.
3. Veraschung nach Ausfällg. mit Pall.Chl.: 100 ccm Urin = 0,80 mg; 450 ccm Urin = 3,60 mg Jod.

b) Blut: 100 ccm ergaben 1,00 mg Jod.

c) Kot: Menge = 30,0 g..
5 g ergaben 0,3 mg; 30 g ergaben 1,8 mg Jod.

7. Tag.

a) Urin: Menge = 480 ccm; spez. Gew. = 1020.
1. Veraschung: 100 ccm Urin = 11,20 mg; 480 ccm Urin = 53,80 mg Jod.
2. Kohlenitritverfahren: 100 ccm Urin = 11,00 mg; 480 ccm Urin = 52,80 mg Jod.
3. Veraschung nach Ausfällg. mit Pall.Chl.: 100 ccm Urin = 0,80 mg; 480 ccm Urin = 3,85 mg Jod.

c) Kot: Menge = 75,0 g.
5 g ergaben 0,35 mg; 75 g ergaben 5,25 mg Jod.

8. Tag.

a) Urin: Menge = 350 ccm; spez. Gew. = 1025.
1. Veraschung: 100 ccm Urin = 12,30 mg; 350 ccm Urin = 42,70 mg Jod.
2. Kohlenitritverfahren: 100 ccm Urin = 12,30 mg; 350 ccm Urin = 42,70 mg Jod.
3. Veraschung nach Ausfällg. mit Pall.Chl.: 100 ccm Urin = 1,20 mg; 350 ccm Urin = 4,20 mg Jod.

b) Blut: 100 ccm ergaben 0,30 mg Jod.

c) Kot: Menge = 68,0 g.
5 g = 0,35 mg Jod; 68 g = 4,76 mg Jod.

9. Tag.

a) Urin: Menge = 650 ccm; spez. Gew. = 1017.

1. Veraschung: 100 ccm Urin = 2,10 mg; 650 ccm Urin = 13,70 mg Jod.
2. Kohlenitritverfahren: 100 ccm Urin = 2,10 mg; 650 ccm Urin = 13,70 mg Jod.
3. Veraschung nach Ausfällg. mit Pall.Chl.: 100 ccm Urin = 0,30 mg; 650 ccm Urin = 1,95 mg Jod.

c) Kot: Menge = 74,0 g.
5 g = 0,03 mg; 74,0 g = 0,44 mg Jod.

10. Tag.

a) Urin: Menge = 380 ccm; spez. Gew. = 1022.

1. Veraschung: 100 ccm Urin = 0,90 mg; 380 ccm Urin = 3,42 mg Jod.
2. Kohlenitritverfahren: 100 ccm Urin = 0,90 mg; 380 ccm Urin = 3,42 mg Jod.
3. Veraschung nach Ausfällg. mit Pall.Chl.: Kein Jod mehr nachweisbar.

b) Blut: 100 ccm ergaben 0,10 mg Jod.

c) Kot: Menge = 64,0 g. Kein Jod nachweisbar.

11. Tag.

a) Urin: Menge = 80 ccm; spez. Gew. = 1017.

1. Veraschung: 100 ccm Urin = 0,70 mg; 80 ccm Urin = 0,56 mg Jod.
2. Kohlenitritverfahren: 100 ccm Urin = 0,70 mg; 80 ccm Urin = 0,56 mg Jod.
3. Veraschung nach Ausfällg. mit Pall.Chl.: Kein Jod nachweisbar.

c) Kot: Kein Jod nachweisbar.

12. Tag.

a) Urin: Menge = 350 ccm; spez. Gew. 1021.

1. Veraschung: 100 ccm Urin = 0,14 mg; 350 ccm Urin = 0,49 mg Jod.
2. Kohlenitritverfahren: 100 ccm Urin = 0,08 mg; 350 ccm Urin = 0,28 mg Jod.
3. Veraschung nach Ausfällg. mit Pall.Chl.: Kein Jod nachweisbar.

b) Blut: Kein Jod nachweisbar.

c) Kot: Kein Jod nachweisbar.

Die Resultate der vorhergehenden Versuchsreihen gebe ich in folgenden Tabellen wieder.

Tabelle I. und II.

Ausscheidung von Jod nach Eingabe von Jodtropon — **Reihe I**

a	b	c	d	e	f	g	h	i
Tag	Tagesdose Jodtropon in g	Jod in mg	24stünd. Urinmenge in ccm	Spez. Gewicht des Urins	24stünd. Kotmenge in g	Jod im Ges.-Kot in mg	Jod in 100 ccm Blut in mg	I. Ve aschu in 100 c Urin in m
1.	2 × 2,64 =	264	— [1]		—	—	0,3	–
2.	2 × 2,64 =	264	270	1016	— [2]	–	1,4	2,
3.	2 × 2,64 =	264	1170 [1]	1018	80	75,20	1,4	18,
4.	2 × 2,64 =	264	880	1018	95	134,90	1,4	11,
5.	2 × 2,64 =	264	1000	1017	183	153,72	1,4	8,
6.	2 × 2,64 =	264	825	1019	101	123,20	1,4	9,
7.	2 × 2,64 =	264	950	1020	142	130,64	1,4	11,
8.			700	1015	69	82,81	1,4	8,
9.			740	1015	355	127,80	0,6	8,
10.			505	1017	75	15,00	0,4	3,
11.			630	1018	130	2,60	— [3]	2,
12.			900	1016	165	1,98	—	1,
13.			480	1015	—	— [3]		0,
14.			490	1015	—	—	--	0,
		1818				845,78		

Summe des im Kot ausgeschiedenen Jodes: 845,78 = 45,7 % des gegebenen Jodes.
Nach Kohlenitritverfahren: 438,39 mg = 23,8 %
Gesamtausscheidung: 1608,1 mg Jod = 86,94 % des gegebenen Jodes.

Reihe 2

1.	2 × 2,64 =	264	—	—	—	—	0,8	–
2.	2 × 2,64 =	264	400	1023	65	41,60	1,4	11,
3.	2 × 2,64 =	264	320	1019	60	141,60	1,4	23,
4.	2 × 2,64 =	264	260	1017	27	41,58	1,4	27,
5.	2 × 2,64 =	264	280	1021	44	144,32	1,4	30,
6.			370	1020	13	34,58	1,4	26,
7.			420	1016	30	132,60	1,4	12,
8.			300	1018	54	43,70	0,7	5,
9.			470	1015	44	2,46	0,2	2,
10.			450	1013	— [1]	—	— [2]	0,
11.			140	1014	35	— [2]	—	0,
						582,40		

Es werden in 5 Tagen 1320 mg Jod gegeben.
Summe des im Kot ausgeschiedenen Jodes — 582,4 mg = 44,1 % des gegebenen Jodes.
Gesamtausscheidung: 1030,1 mg Jod = 78,57 % des gegebenen Jodes.

k	l	m	n	o	p	
Ver-schung esamt-urin n mg	II. Kohlenitritverfahren		III. Veraschg. nach Ausfällg. mit Pallad.Chl.		Säule i—n	
	in 100 ccm Urin in mg	im Gesamturin in mg	in 100 ccm Urin in mg	im Gesamturin in mg		
—	—	—				
7,29	1,6	4,32				[1]) Der am 2. Tag vorgefundene Urin stammte restlos aus den ersten sechs Stunden des 1. Tags nach erfolgter erster Jodtropfenabgabe; daher am 2. Tag die Mehrausscheidung.
12,94	5,2	60,84				[2]) Kein Kotabsatz.
02,96	8,0	70,40				[3]) Jod nicht mehr nachweisbar.
81,00	7,6	76,00				
80,03	5,9	48,67				
04,50	8,0	76,00				
56,00	4,3	30,10				
62,90	4,9	36,26				
18,18	2,9	14,29				
13,82	1,7	10,71				
15,80	1,2	10,80				
3,84	—[3])	—				
0,49	—	—				
62,23		438,39				

Summe des nach Veraschung im Urin ausgeschiedenen Jodes = 762,23 mg = 41,24 % des gegebenen Jodes

—		—	—		—	[1]) Kein Kotabsatz
45,60	4,9	19,60	3,2	21,80	20,80	[2]) Kein Jod nachweisbar.
74,24	12,4	39,68	8,9	28,48	45,76	[3]) Jod nach Kohlenitritverfahren.
70,38	21,3	54,31	5,3	13,80	56,58	[4]) Jod als Jodalkali nach Palladiummethode.
84,00	19,6	51,88	8,8	24,70	59,30	
98,42	19,00	70,30	6,2	23,00	70,30	
52,08	9,6	40,32	2,2	9,24	42,84	
16,20	3,1	9,30	2,1	6,30	9,90	
11,28	1,5	7,05	0,7	3,29	7,99	
2,70	0,2	0,90	0,6	0,27	2,43	
0,17	—[2])	—[2])	—	—	—	
55,07		296,34			320,90	

Summe des im Urin ausgeschiedenen Jodes = 455,07 mg = 34,47 % des gegebenen Jodes.
Summe des durch Kohlenitritverfahren ausgefällten Jodes: 296,34 mg = 22,46 %.
Summe des durch Palladiumchlorürverfahren ausgefällten Jodes 320,90 mg = 24,3 %.

Tabelle III

Ausscheidung von Jod nach Eingabe von Dijodyl. Gewicht des Hundes — 7800 g

a	b	c	d	e	f	g	h	i
Tag	Tagesdose Dijodyl in mg	Jod in mg	24-stündl. Urinmenge in ccm	Spez. Gewicht des Urins	24stünd. Kotmenge in g	Jod im Ges.-Kot in mg	Jod in 100 ccm Blut in mg	I. Ver aschun in 100 c Urin in mg
1.	2×0,687 =	66		—	—	—	—	—
2.	2×0,687 =	66	300	1018	*)	—	0,9	6,8
3.	2×0,687 =	66	240	1017	60,0	3,6	—	20,0
4.	2×0,687 =	66	300	1011	59,0	2,95	0,6	17,3
5.	2×0,687 =	66	340	1029	45,0	3,60		17,2
6.	2×0,687 =	66	450	1010	30,0	1,80	1,0	9,4
7.			480	1020	75,0	5,25	—	11,3
8.			350	1025	68,0	4,76	0,3	12,3
9.			650	1017	74,0	0,44	—	2,1
10.			380	1022	64,0	*)	0,1	0,9
11.			80	1017	—	—	—	0,4
12.			350	1021	—	—	*)	0,4
						22,40		

Gegeben wurden 396 mg Jod. Summe des im Kot ausgeschiedenen Jodes — 22,4 mg = 5,66 % des gegebenen Jodes. Gesamtausscheidung = 358,7 mg = 90,60 %.

Tabelle IV (nach Verbücheln)

Ausscheidung von Jod nach längerer Eingabe von Dijodyl

Tag	24stünd. Urinmenge in ccm	Jodgehalt des Urins				Jod im K in 5 gr mg
		Veraschung		Kohlenitritverfahren		
		in 100 ccm mg	im Gesamturin mg	in 100 ccm mg	im Gesamturin mg	
1.	—	—	—	—	—	—
2.	450	8,25	37,1	8,2	36,9	—
3.	1000	12,25	122,5	12,24	122,4	—
4.	1000	18,0	180,0	16,8	168,0	0,4
5.	550	23,0	126,5	22,8	125,4	0,4
6.	1000	24,5	245,0	24,6	246,0	1,2
7.	1600	18,5	296,0	18,8	300,8	0,4
8.	1340	6,0	80,4	6,0	80,4	0,4
9.	800	3,6	28,8	3,4	27,2	0,4
10.	1150	1,7	19,55	1,6	18,4	0,4
11.	760	0,16	1,21	0,14	1,06	—
			1137,1		1130,6	

Summe 1137,1 = 86,1 % im Urin nach Veraschung. Summe 71,5 = 5,38 % im Kot, 91,48 % des eingegebenen Jodes.

k	l[1])	m	n	o	p[2])	
I. Veraschung Gesamturin in mg	II. Kohlenitritverfahren in 100 ccm Urin in mg	im Gesamturin in mg	III. Verasch. nach Ausfällg. mit Pall.Chlor. in 100 ccm Urin in mg	im Gesamturin in mg	in k—o mg Jod als Jodkalium n. Pall.Meth.	
—	—	—	—	—	—	*) Kein Jod mehr nachweisbar
18,90	6,3	18,90	3,2	9,6	9,3	[1]) Jod als Jodalkali nach Kohlenitritverfahren
49,50	20,1	48,25	0,4	0,96	48,54	
52,50	18,0	54,00	18,0	54,00	—	[2]) Jod als Jodalkali nach Palladiummethode
58,48	17,2	58,48	6,4	21,75	38,73	
42,30	9,5	42,75	0,8	3,60	38,70	
53,80	11,0	52,80	0,8	3,85	49,95	
42,70	12,3	42,70	1,2	4,20	38,50	
13,70	2,1	13,70	0,3	1,95	11,75	
3,42	0,9	3,42	*)	—	3,42	
0,56	0,7	0,56	—	—	0,56	
0,49	0,08	0,28	—	—	0,49	
336,35		335,84			238,45	

Summe des im Urin ausgeschiedenen Jodes = 336,35 mg = 84,90 %. Jod als Jodkali im Urin:
nach Kohlenitritverfahren = 335,8 mg = 84,8 % des gegebenen Jodes
nach Palladiumchlorür = 238,44 mg = 60,2 %.

od im Kot im Gesamtkot mg	24 stünd. Gesamtkotmenge gr	Jod im Blut in 100 ccm mg	Jod im Blut Im Gesamtblut in mg	Gaben von mg Dijodyl	mg Jod	
—	—	—	—	550	= 264	*) Kein Jod mehr nachweisbar
—	—	0,80	9,66	550	= 264	
—	—	2,0	24,16	550	= 264	
12,9	92	3,0	36,24	550	= 264	
18,0	106	1,2	14,49	550	= 264	
14,85	53	2,6	31,40			
8,5	85	1,4	16,92			
12,72	106	0,2	2,42			
2,06	129	0,16	1,93			
2,40	60	*)	*)			
—	135	*)	*)			
71,5						

Jod nach Kohlenitritverfahren = 1130,6 mg

Tabelle V (nach Verbücheln)
Ausscheidung von Jod nach längerer Eingabe von Jodkali.

Tag	24 stünd. Urinmenge in ccm	Jodgehalt des Urins				Jod im Kot in 5 gr mg
		Veraschung		Kohlenitritverfahren		
		in 100 ccm mg	im Gesamturin mg	in 100 ccm mg	im Gesamturin mg	
1.	—	—	—	—	—	—
2.	860	17,5	150,50	17,4	149,60	*)
3.	850	21,0	178,5	21,2	180,2	0,08
4.	1000	22,5	225,0	23,2	232,0	0,95
5.	1000	23,25	232,5	22,4	224,0	1,30
6.	860	37,0	318,2	37,0	318,2	0,05
7.	650	11,2	72,8	11,0	71,5	0,05
8.	750	1,5	13,5	1,8	13,5	—
9.	700	0,18	1,26	0,17	1,10	—
			1192,3		1190,1	

Summe 1192,3 = 90,3% im Urin nach Veraschung. Summe 44,53 = 3,4% im Kot.
Summe 1236,83 mg = 93,7% des eingegebenen Jodes.

Was zunächst die Jodtroponreihe angeht, so ergibt sich im wesentlichen dasselbe Resultat, wie es schon Egner bekommen hatte, trotzdem die Jodtropondose zweimal 0,66 g, also nur den vierten Teil von Egners Dose (zweimal 2,64 g) betrug, wobei mein Versuchshund größer war (15,5 Kilo gegen 10,2 Kilo bei Egner). Zunächst fällt auch hier die relative große Menge ausgeschiedenen Jodes auf. Es wurden in Urin und Kot im Ganzen 83,3% des eingegebenen Jodes ausgeschieden (bei Egner 78,5% und 86,9%). Bei Jodkaliumgabe betrug die Gesamtausscheidung 76,5% des eingegebenen Jodes (bei Verbücheln 93,5% bei vierfacher Dosis). Doch besteht ein großer Unterschied: Bei Jodtroponfütterung gehen mit dem Kot 38,8% Jod ab, bei Jodkaliumfütterung bei meinen Versuchen nichts, nach Verbücheln 3,4%. Mein Resultat entspricht den Versuchen Egners, der im Kot 44,1% und 45,6% des eingegebenen Jodes fand. Man kann dahin zusammenfassen, daß bei großen und kleinen Dosen etwa 40% des Jodes, das als Jodtropon gegeben war, in der Fäzes wiedergefunden wurde, bei Jodkaliumeingabe in geringen Dosen nichts, bei größeren Dosen nur 3%. Aus diesen Resultaten ist zu schließen, daß beim Hund immer nur ein Teil des verfütterten Jodtropons im Darm in eine resorbierbare Form übergeführt wird.

Weiterhin gestaltet sich der Jodgehalt des Blutes bei Jodtroponfütterung bei meinen Versuchen eigenartig. In den ersten Tagen ist er konstant, ziemlich niedrig, 0,1 mg Jod in 100 ccm Blut. Am 6. Tag steigt er auf 0,3 mg, am 8. Tag auf 0,6 mg, um dann nach aufhörender Fütterung

Jod im Kot im Gesamtkot mg	24stünd. Gesamtkotmenge gr	Jod im Blut in 100 ccm mg	Jod im Blut Im Gesamtblut in mg	Gaben von mg Dijodyl	Gaben von mg Jod	
—	—	—	—	349	264	*) Kein Jod mehr nachweisbar
*)	40,0	2,0	17,66	349	264	
1,28	80,0	1,2	10,59	349	264	
14,25	75,0	1,6	14,12	349	264	
27,30	105	2,0	17,66	349	264	
0,70	75	1,6	14,12			
1,0	100	0,4	3,33			
—	105	*)	*)			
—	—	*)	*)			
44,53						

Jod nach Kohlenitritverfahren = 1190,1.

am 10. Tage (2 Tage nach aufhörender Fütterung) wieder auf 0,2 mg zu stehen und in den nächsten Tagen über einen minimalen Wert von 0,02 mg auf 0 mg zu sinken. Er stieg also langsam zu einem Maximum, vielleicht weil sich Jodtropon im Darm anhäufte. Demgegenüber schwankte der Jodgehalt bei Jodkalifütterung sehr erheblich, geht von 0,4 mg am 2. Tag auf 0,9 mg am 4. Tag, um dann am 6. Tag nur 0,5 mg und am 8. Tag 0,1 mg zu betragen. Offenbar gelingt es nicht, in den Jodgehalt bei Jodkaliumfütterung eine Regel zu bringen, wie schon Verbücheln bei seinen Versuchen mit Jodkali fand. Doch ist zu bemerken, daß der Jodgehalt des Blutes nach Jodtroponfütterung bei diesen Dosen sich ganz anders gestaltet wie bei Egner, der bei seinen großen Dosen konstanten Jodgehalt des Blutes bekam. Sehr charakteristisch gestaltete sich bei meinen Versuchen der Jodgehalt des Blutes nach aufhörender Fütterung mit Jodtropon. Zwei Tage danach fand sich im Blut 0,2 mg, im Blut bei Jodkalifütterung nichts. Vier Tage nach aufhörender Jodtroponfütterung fand sich noch eine Spur. Offenbar ist auch hier der Jodgehalt des Darmes der bedingende Faktor.

Gehen wir nun über zu den Befunden am Urin, so wurden bei meinen Jodtroponversuchen 44,5% des eingegebenen Jodes im ganzen hier wieder ausgeschieden. Das entspricht den Ziffern 41,24 % bei Versuch I und 34,47 Prozent bei Versuch II von Egner. Demnach ist die prozentische Gesamtausscheidung des Jodes im Urin von der verfütterten Dose unabhängig. Demgegenüber betrug die Gesamtausscheidung im Urin nach

Jodkaliverfütterung 76,3%. (Verbuchelu fand bei seinen Versuchen einen Prozentsatz von 90,3%). Die größere Ausscheidung im Urin nach Jodkaligaben ist übereinstimmend damit, daß bei Jodkalifütterung überhaupt kein Jod im Kot nachweisbar war.

Gehe ich nun zu der Frage über, in welcher Gestalt das Jod im Urin ausgeschieden wurde, so ergibt sich, daß nach Jodkalifütterung alles oder beinahe alles Jod als Jodalkali im Urin enthalten war. Zunächst nämlich ergab das Kohlenitritverfahren stets die gleichen Jodmengen, wie die Veraschung. Danach wäre nach üblicher Anschauung alles Jod als Jodalkali im Urin enthalten. Etwas anders gestaltete sich das Resultat nach dem Palladiumverfahren. Folgende Tabelle gibt die Ziffern im einzelnen wieder:

Jod nach Kohlenitritverfahren:	2,8	4,3	4,8	4,8	8,8	4,4	5,2
Jod nach Pall.-Verf. als Jodalkali:	1,9	4,2	4,9	4,9	4,1	8,8	3,1	5,0

Die Gesamtausscheidungen an Jod betrugen:
bei Kohlenitritverfahren: 388,8 mg Jod,
bei Palladiumchlorürverfahren: 351,3 mg Jod.

Danach wäre das Verhältnis beider 351,3 : 388,8 = 90,3%.

Danach stimmte zwar im ganzen die Bestimmung nach Palladiumchlorürmethode mit der durch Kohlenitritverfahren überein. Aber es kamen Ausnahmen vor, und zwar betrug dann die durch Kohlenitritverfahren festgestellte Ziffer stets mehr, wie die durch das Palladiumverfahren ermittelte. Die beiden maximalen Differenzen waren: 2,8 : 1,9 und 8,8 : 6,8. Die nächstliegende Erklärung dürfte sein, daß die an sich etwas schwierige Ausfällung des Palladiumjodürs hier nicht vollkommen zu Ende gegangen war.

Anders gestalteten sich die Verhältnisse bei Jodtropon; ich gebe im folgenden die entsprechenden Ziffern:

	In 100 ccm Urin mg Jod:								
a) Veraschung:	1,0	2,8	4,7	5,8	3,1	3,8	3,7	4,7	4,8
b) Kohlenitritverfahren:	1,0	1,3	2,8	2,6	2,0	2,5	2,4	2,7	4,5
c) b : a in %:	100	46,4	59,6	48,8	64,5	65,8	64,9	57,5	93,7
	1.8	1,0	0,12	0,5	0,005				
	1,2	0,4	0,04	0,12	0,0				
	93,7	55,5	40	33,3	24				

Die Gesamtmenge des Jodes betrug nach Kohlenitritverfahren 134,27 mg; nach Veraschung 234,77 mg. Das Verhältnis der beiden (134,27 : 234,77) = 57,2%.

Wie ersichtlich ist nur am 1. und 10. Tage annähernd Gleichheit beider Resultate; sonst ist stets die nach dem Kohlenitritverfahren gefundene Menge erheblich geringer. Danach würde im ganzen ein erheblicher Teil des Jodtropons in organischer Bindung ausgeschieden.

Die Kontrolle mit der Palladiumchorürbestimmung ergab folgende Resultate: Egner fand, daß die durch das Kohlenitritverfahren bestimmte Menge die des Palladiumverfahrens nicht ganz erreicht. Ich gebe der Einfachheit wegen beide Reihen wieder:

Tabelle nach Egner.

Im Gesamturin:

Kohlenitritverfahren:	19,6	39,68	54,31	54,88	70,30	40,32	9,30	7,05	0,90
nach Palladiumbestimmung:	20,8	45,76	56,58	59,30	75,42	42,84	9,90	7,99	2,43

Die Gesamtmenge des nach beiden Methoden bestimmten Jodes verhält sich wie 296,34 : 320,90 = 92,4%. Danach ist die durch Palladiummethode ermittelte Jodalkalimenge etwas größer, als die im Kohlenitritverfahren bestimmte. Nun gebe ich dieselbe Tabelle (bezogen auf 100 ccm) nach meinen Versuchen:

In 100 ccm Urin:

Kohlenitritverfahren:	1,0	1,3	2,8	2,6	2,0	2,5	2,4	2,7	4,5	1,2	0,4	0,004	0,12
nach Palladiumbestimmung:	0,8	2,2	4,3	3,7	2,1	3,1	2,7	3,2	3,8	1,4	0,96	—	0,35

Die Gesamtziffern des ausgeschiedenen Jodes ergaben (s. Tabelle) nach Kohlenitritverfahren 134,27, nach Palladiumchlorür-Verfahren 180,55. Das Verhältnis 134,27 : 180,55 = 74,8% (nach Egner 92,4%).

Mein Resultat ergibt ein ähnliches Resultat, wie das von Egner, d. h. die durch Kohlenitritverfahren freigemachte Jodmenge ist ebenfalls stets geringer, wie die durch Palladiumchlorür bestimmte Menge, doch sind die Differenzen größer wie bei Egner. Danach ist also die durch Kohlenitritverfahren freigemachte Menge geringer; das würde bedeuten, daß das durch das Kohlenitritverfahren freigemachte Jod teilweise eine andere Bindung findet. Die Gesamtjodmenge, die ausgeschieden wurde, betrug bei meinen Versuchen (Veraschung) = 234,77 mg, die nach Palladiumverfahren bestimmte Jodmenge (als Jodkalium gebunden) betrug 180,55 mg. Danach wäre 75% des ausgeschiedenen Jodes als Jodalkali ausgeschieden; nach Kohlenitritverfahren wären es 134,27 : 234,77 = 57,3%.

Ich gehe nun über zu den entsprechenden Resultaten bei der Jodkalireihe. Hier ergibt sich, daß das Nitritkohleverfahren und die Veraschung stets gleiche Resultate ergaben (abgesehen von den beiden kleinen Resultaten am Schlusse der Tabelle).

In 100 ccm Urin mg Jod:

a) Nach Veraschung:	2,9	4,6	5,1	5,0	4,8	9 2	4,5	5,1
b) Nach Kohlenitritverfahren:	2.8	4,3	4,8	4,8	4,8	8,8	4,4	5,2
c) b : a in %:	96,5	89.7	94.2	96,0	100	95.6	97,7	102
	3,0	2,4	1,2	1,2	0,4	0,12	0,05	
	3,0	2,0	1,1	1,2	0,4	0,07	0,04	
	100	92,8	91,6	100	100	58,4	80,0	

Die Gesamtsumme des ausgeschiedenen Jodes betrug 388,8 : 402,98 mg Jod = 96,5%, d. h. fast alles vorhandene Jod ist durch Kohlenitritverfahren nachweisbar.

Die Palladiummethode gab folgende Ziffern:

Nach Veraschung:	2,9	4,6	5,1	5,0	4,8	9,2	4,5	5,1
Nach Kohlenitritverfahren:	2,8	4,3	4,8	4,8	4,8	8,8	4,4	5,2
Nach Palladiumverfahren:	1,9	4,2	4,9	4,9	4,1	6,8	3,1	5,1

Im ganzen ergaben Kohlenitritverfahren und Palladiumverfahren dieselbe Ziffern. Wenn zweimal ein geringerer Wert bei Palladiumverfahren auftrat, so ist das wohl auf nicht ganz vollständige Ausfällung des Palladiumjodürs zu beziehen.

Nunmehr gehe ich zu den Versuchen mit Dijodyl über. Zunächst ähnelt das Resultat insofern dem mit Jodtropon, als auch hier im Gegensatz zur Reihe mit Jodkalium Jod durch den Kot ausgeschieden wurde. Allerdings gegenüber Jodtropon (38,8%) eine relativ kleine Menge (5,66%). Die Ziffer stimmt mit derjenigen von Verbücheln (5,38%) sehr gut überein.

Der Jodgehalt des Blutes in 100 ccm war relativ hoch, 0,6 mg bis 1,0 mg, und hielt sich auch nach Aufhören der Fütterung mehrere Tage entsprechend dem Jodgehalt des Kotes. Offenbar dauert unter diesen Umständen die Resorption an. Die Jodausscheidung durch den Urin betrug entsprechend der geringen Kotausscheidung 84,9%. Die Untersuchung des Urins auf Jodalkali ergab folgende Resultate:

Zunächst stimmte entsprechend den Daten von Verbücheln die durch Veraschung und Kohlenitritverfahren ermittelte Menge genau überein.

In 100 ccm Urin in mg:

a) Veraschung:	6,3	20,6	17,5	17,2	9,4	11,2	12,3	2,1	0,9
b) Kohlenitritverfahren:	6,3	20,1	18,0	17,2	9,5	11,0	12,3	2,1	0,9
c) b : a in %:	100	97,5	103	100	101	100	100	100	100
	0,7	0,14							
	0,7	0,08							
	100	57,2							

Die Gesamtmenge des nach beiden Methoden ermittelten Jodes stellte sich (s. Tabelle) auf 335,8 : 336,4 = 99,6%.

Die Jodalkalibestimmung durch das Palladiumchlorürverfahren ergab folgende Ziffern:

Kohlenitritverfahren:	6,3	20,1	18,0	17,2	9,5	11,0	12,3	2,1
Palladiumverfahren:	3,1	20,02	—	10,8	8,6	10,0	11,1	1,8

Im ganzen stimmten auch hier die Bestimmungen durch Palladiumchlorür- und Kohlenitritverfahren überein; doch trat zweimal eine Differenz auf, am 1. und 4. Tage. Am wahrscheinlichsten erschien von vornherein, daß es sich hier um unvollkommene Ausfällung des Palladium-

jodürs handelte. Es sei hinzugefügt, daß Kutsch[1]) in seiner Dissertation daraufhin diese Frage noch einmal geprüft hat. Er fügte noch eine Kontrolle hinzu und setzte jedes Mal eine besondere Probe unter Zufügung von 5 mg Jod an, die, falls die Ausfällung vollkommen war, auf das Resultat keinen Einfluß haben durfte. Außerdem wurde noch besonders auf sehr deutliche saure Reaktion des Urins geachtet. Bei diesen Versuchen ergab sich stets Uebereinstimmung von Kohlenitrit- und Palladiumbestimmung. Ich setze die entsprechenden Werte von Kutsch nach Dijodylfütterung hierher:

I.

Hund erhält pro Tag, zwei Tage lang, 625 mg Dijodyl (= 300 mg Jod)

Tag	1	2	3	4	5	6
1. Jodausscheidung im Urin nach Veraschung:	124	218	64	8,8	5,9	3,3
2. Jodausscheidung im Urin nach Kohlenitritverfahren:	124	214	62	8,1	6,5	3,3
3. Jodausscheidung im Urin nach Palladiumverfahren:	122	211	64	8,8	5,9	3,3

II.

Hund erhält 2 Tage lang Dijodyl (625 mg = 300 mg Jod).

Tag	1	2	3
1. Nach Veraschung:	128	203	83
2. Nach Kohlenitritverfahren:	128	207	81
3. Nach Palladiumverfahren:	126	202	83

Als Endresultat der Arbeit ergibt sich:

Bei Verfütterung relativ geringer Jodmengen (pro die 66 mg Jod) als Jodkalium, Jodtropon und Dijodyl und Ausdehnung des Versuchs auf 6 bis 8 Tage beträgt die ausgeschiedene Jodmenge

im Kot bei Jodkaliumfütterung = 0
im Kot bei Dijodylfütterung = 5,66%
im Kot bei Jodtroponfütterung = 38,8%,

dabei dauert die Jodausscheidung im Kot bei letzteren Präparaten (Dijodyl und Jodtropon) noch mehrere Tage nach aufhörender Fütterung an.

Der Jodgehalt des Blutes stellte sich in 100 ccm bei Dijodylfütterung auf 0,6—1,0 mg, bei Jodtropon auf 0,1—0,6 mg und bei Jodkali auf 0,1 bis 0,9 mg. Nach aufhörender Jodkalifütterung verschwand der Jodgehalt des Blutes sofort, bei Dijodyl und Jodtropon war er noch mehrere Tage nach aufhörender Fütterung nachweisbar. Die Ausscheidung von Kot und Urin zusammen betrug bei den gegebenen Dosen

bei Jodkali 76,5%
bei Dijodylfütterung 91,6%
bei Jodtroponfütterung 83,3%

des gegebenen Jodes.

---

[1]) Josef Kutsch, vet. med. Dissert. Gießen 1928: „Umsetzung von Jodipin und Dijodyl im Tierkörper"

Die Gesamtausscheidung des Jodes im Urin nach Veraschung betrug im Verhältnis zum gegebenen Jod:

bei Fütterung von Jodkalium: 76,3%

bei Fütterung von Dijodyl: 84,9%.

bei Fütterung von Jodtropon 44,5%.

Dabei war nach dem Kohlenitritverfahren nach Fütterung von Jodkalium und Dijodyl alles ausgeschiedene Jod als Jodalkali nachweisbar. Bei Jodtropon würden von den ausgeschiedenen 44,5% etwa 34% als Jodalkali anzusprechen sein. Und zwar wäre bei Jodtropon die nach der Palladiummethode ermittelte Menge des ausgeschiedenen Alkalis größer, als die durch die Nitritmethode ermittelte, was dadurch zu erklären wäre, daß das freiwerdende Jod sich bei der Nitritmethode anlegt an im Urin vorhandene organische Substanzen.

Zum Schluß gestatte ich mir, Herrn Geh. Medizinalrat Professor Dr. Geppert meinen aufrichtigsten Dank auszusprechen.

Ich Alfred Moritz Kropfgans, geb. zu Zweibrücken am 4. Mai 1902 besuchte die Volksschule daselbst, danach die Oberrealschule zu Zweibrükken, wo ich Ostern 1922 das Reifezeugnis erlangte. Dann studierte ich Tierheilkunde an der Universität Gießen, der Tierärztlichen Hochschule zu Berlin und der Universität München und bestand an ersterer 1925 die naturwissenschaftliche Vorprüfung und 1929 die Fachprüfung für Tierärzte. Nachdem ich mehrere Kollegen vertreten habe, ließ ich mich im Juli 1929 in Schwarzach (Baden) meiner heutigen Praxis als prakt. Tierarzt nieder.